

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年8月18日 (18.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/075941 A1

(51) 国際特許分類⁷: G01C 21/26, G08G 1/09, 1/0969, 1/137, H04B 7/26, H04Q 7/34

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 野村 公比呂 (NOMURA, Kimihiro). 多々美 滋 (TATAMI, Shigeru). 小林 明一 (KOBAYASHI, Akikazu). 嶋山 武敏 (HATAKEYAMA, Taketoshi).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001820

(22) 国際出願日: 2005年2月8日 (08.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-033813 2004年2月10日 (10.02.2004) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).

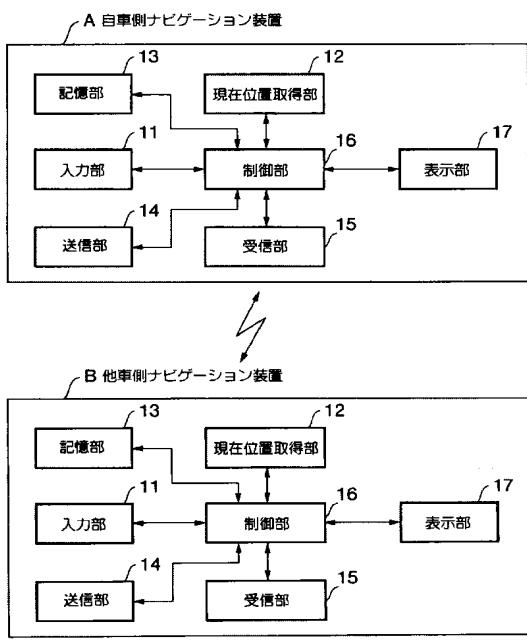
(74) 代理人: 高松 猛, 外 (TAKAMATSU, Takeshi et al.); 〒1076013 東京都港区赤坂一丁目12番32号アーク森ビル13階栄光特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

/続葉有/

(54) Title: NAVIGATION DEVICE

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置



A NAVIGATION DEVICE ON USER'S OWN VEHICLE SIDE
 13 MEMORY SECTION
 11 INPUT SECTION
 14 TRANSMISSION SECTION
 12 CURRENT POSITION ACQUISITION SECTION
 16 CONTROL SECTION
 15 RECEPTION SECTION
 17 DISPLAY SECTION
 B NAVIGATION DEVICE ON ANOTHER VEHICLE SIDE

(57) Abstract: A navigation device capable of easily recognizing another vehicle as a target even if the another vehicle and vehicles other than the another vehicle are being mixed in acquisition of the position of the another vehicle through communication with the another vehicle. The navigation device has an input section (11) for inputting conditions for searching another vehicle, a current position acquisition section (12) for acquiring the current position of a user's own vehicle, a memory section (13) for memorizing the inputted search conditions and the current position information of the user's own vehicle, a transmission section (14) for transmitting an information transmission demand from a user's own device (A) to another device (B), a reception section (15) for receiving vehicle characteristic information of and current position information of the another vehicle from the another device (B), a control section (16) for determining whether or not the another vehicle is present based on the another vehicle search conditions set by the input section (11), the current position information of the user's own vehicle acquired by the current position acquisition section (12), and the vehicle characteristic information and current position information of the another vehicle received by the reception section (15), and a display section (17) for displaying the vehicle characteristic information when the another vehicle is determined to be present.

(57) 要約: 他車との通信により他車の位置を取得する際に、他車と複数の一般車両とが混在していても、目指す他車を容易に認識できるようとする。他車探索条件を入力する入力部11と、自車の現在位置を取得する現在位置取得部12と、入力した探索条件および自車の現在位置情報を記憶する記憶部13と、自装置Aから他装置Bへ情報送信要求を送信する送信部14と、他装置Bから他車の車両特徴情報と現在位置情報を受信する受信部15と、入力部11で設定された他車探索条件および現在位置取得部12で取得した自車の現在位置情報と受信部15で受信した他車の車両特徴情報および現在位置情報を基に他車がいるか否かを判定する制御部16と、他車がいると判定された場合にその車両特徴情報を表示する表示部17とを備える。

WO 2005/075941 A1



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ナビゲーション装置

技術分野

[0001] 本発明は、他車との通信により他車の位置を取得するナビゲーション装置に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、仲間と複数の車両でツーリングする場合に、自車と他車との通信により他車の位置を自車側で表示することのできるナビゲーション装置が知られている(例えば、特許文献1参照)。このナビゲーション装置は、自車両の走行位置データを演算するナビゲーションユニットと、ナビゲーションユニットで演算した走行位置データを他車両に送信する地上通信部と、ナビゲーションユニットで演算した自車両の走行位置データと他車両の走行位置データに基づき、自車両および他車両の各位置を合わせて表示するディスプレイと、地上通信部を介して他車両にメッセージデータを送信するためのメッセージ入力部とで構成されており、地上通信部は、走行位置データやメッセージデータにIDコードを組み合わせて送信する機能を有し、ナビゲーションユニットは、IDコードに基づき、いずれの車両からのメッセージかを判別し、ディスプレイ上の該当車両の表示位置近傍にそのメッセージを表示するようにしたものである。

特許文献1:特開平8-68650号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、上記従来のナビゲーション装置においては、他車の現在位置をディスプレイ上で認識することはできるものの、実際の道路上での他車の位置を認識するための情報が他車の位置情報だけなので、その場所に複数の車両が走行している場合には、どの車両が該当する他車であるかを認識することが容易でないという問題があった。

[0004] 本発明は、このような従来の問題を解決するためになされたもので、他車を容易に

認識することのできるナビゲーション装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 上記目的を達成するために、本発明のナビゲーション装置は、他車探索条件を入力する入力手段と、自車の現在位置を取得する現在位置取得手段と、他車から送信された車両特徴情報および現在位置情報を受信する受信手段と、前記入力手段で設定された他車探索条件と前記現在位置取得手段で取得した自車の現在位置情報と前記受信手段で受信した他車の現在位置情報を基に、探索対象の他車が存在するか否かの他車判定を行う制御手段と、前記他車判定で探索対象の他車が存在すると判定された場合に前記他車の車両特徴情報を表示する表示手段とを備えたものである。

[0006] この構成により、他車から現在位置情報に加えて車両特徴情報を受信するので、他車の現在位置のみならず他車がどのような車両であるかの情報をも取得でき、目指す他車と複数の一般車両が同じ地点に混在していても、その中から目指す他車を容易に見付け出すことができる。

[0007] また、本発明のナビゲーション装置は、前記他車探索条件が、自車の現在位置から所定の距離範囲内に存在する他車であることを特徴とする。この構成により、目指す他車の探索を自車位置から所定範囲内に限定したので、他車探索処理を少ない演算量で行うことができる。

[0008] また、本発明のナビゲーション装置は、目的地までの経路を探索する経路探索手段と、自車の現在位置を取得する現在位置取得手段と、他車から送信された車両特徴情報、現在位置情報および探索経路情報を受信する受信手段と、前記経路探索手段で探索された自車の探索経路情報および前記現在位置取得手段で取得した自車の現在位置情報と前記受信手段で受信した他車の探索経路情報および現在位置情報を基に、同じ経路上を走行する他車が存在するか否かの他車判定を行う制御手段と、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車の車両特徴情報を表示する表示手段とを備えたものである。

[0009] この構成により、他車から現在位置情報に加えて車両特徴情報および探索経路情報を受信するので、他車の現在位置のみならず他車がどのような車両であるか、また

どの経路を通っているかの情報をも取得でき、目指す他車を容易に見付け出すことができる。

[0010] また、本発明のナビゲーション装置は、前記制御手段は、前記他車判定を行う場合に、自車の現在位置から所定の距離範囲内に存在する他車を探索することを特徴とする。この構成により、目指す他車の探索を自車位置から所定範囲内に限定したので、他車探索処理を少ない演算量で行うことができる。

[0011] また、本発明のナビゲーション装置は、前記制御手段は、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車と自車との間の距離を計算して前記表示手段に表示することを特徴とする。この構成により、同じ経路上を走行する他車が存在する場合でも、他車までの距離を算出してその距離を車両特徴情報とともに表示することにより、目指す他車を容易に見付け出すことができる。また、他車が複数存在する場合でも、それぞれの他車までの距離を把握することができるので、最前部および最後尾の他車を見付け出すことができる。

[0012] また、本発明のナビゲーション装置は、前記制御手段は、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車が自車と同じ探索経路情報を有するか否かを判定し、同じ探索経路情報を有すると判定した場合に、前記他車をターゲット車と認定することを特徴とする。この構成により、同じ経路上を走行する他車が同じ探索経路情報を有するかどうかを判定することで、目指すターゲット車を容易に見付け出すことができる。また、ターゲット車が複数存在する場合には、その距離を比較することにより、自車から最も近いターゲット車を検出することができる。

[0013] また、本発明のナビゲーション装置は、前記制御手段は、前記他車が自車と同じ探索経路情報を有さないと判定した場合には、前記他車までの距離を記憶しておく、自車とターゲット車との間に何台の他車が存在するかを計数して表示することを特徴とする。この構成により、目指すターゲット車が自車から何台先にいるかを容易に認識することができる。

[0014] また、本発明のナビゲーション装置は、前記車両特徴情報が、車両の色、車種、大きさ、年式、外部装備品のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする。この構成によ

り、他車の特徴を容易に識別することができる。

発明の効果

[0015] 本発明は、他車から現在位置情報に加えて車両特徴情報を受信するので、他車の現在位置のみならず他車がどのような車両であるかの情報をも取得でき、目指す他車と複数の一般車両が同じ地点に混在していても、その中から目指す他車を容易に見付け出すことができるという効果を有する。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の構成を示すブロック図

[図2]本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の動作を示すフロー図

[図3]本発明の第2および第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の構成を示すブロック図

[図4]本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置の動作を示すフロー図

[図5]本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の動作を示すフロー図

符号の説明

[0017] A 自車側ナビゲーション装置(自装置)

B 他車側ナビゲーション装置(他装置)

11 入力部

12 現在位置取得部

13 記憶部

14 送信部

15 受信部

16 制御部

17 表示部

21 入力部

22 現在位置取得部

23 地図データ取得部

24 経路探索部

25 記憶部

26 送信部

27 受信部

28 制御部

29 表示部

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

[0019] (実施の形態1)

図1は本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーションシステムの構成を示している。図1において、このナビゲーションシステムは、自車側ナビゲーション装置A(以下、自装置Aという)および他車側ナビゲーション装置B(以下、他装置Bという)とから構成されており、両者は同じ構成を備えている。自装置Aおよび他装置Bは、それぞれ他車探索条件および自車の車両特徴情報を入力する入力部11と、入力した探索条件および車両特徴情報、または受信した車両特徴情報および現在位置情報を記憶する記憶部13と、自装置Aから他装置Bへ情報送信要求を送信し、または他装置Bから自装置Aへ車両特徴情報と現在位置情報を送信する送信部14と、自車の現在位置を取得する現在位置取得部12と、自装置Aから情報送信要求を受信し、または他装置Bから車両特徴情報と現在位置情報を受信する受信部15と、入力部11で設定された他車探索条件、現在位置取得部12で取得した自車の現在位置情報および受信部15で受信した他車の車両特徴情報と現在位置情報を基に他車判定を行う制御部16と、他車判定で適合した他車が存在すると判定された場合にその車両特徴情報を表示する表示部17とを備えている。

[0020] 現在位置取得部12は、方位センサおよび車速センサからのデータに基づく自律航法と、GPS衛星からの電波を受信して位置を演算する電波航法とを併用して自車の現在位置を取得する。車両特徴情報とは、車両の色、車種、大きさ、年式、キャリアーやspoイラーなどの外部装備品である。制御部16は、マイクロプロセッサであり、プログラムに従って各部を制御する。表示部17は、液晶ディスプレイである。

[0021] 以上のように構成されたナビゲーションシステムについて、以下その動作を図2(a)

の自装置Aのフロー図および図2(b)の他装置Bのフロー図を参照して説明する。ここでは、自装置Aを搭載した自車が他装置Bを搭載した他車を探索する場合の例について説明する。まず、他装置Bにおいて、入力部11から自車の色、形、車種などの車両特徴情報を予め入力し、入力した車両特徴情報を記憶部13に記憶する(ステップS21)。また、他車が走行を開始した場合には現在位置取得部12により逐次現在位置情報を取得して記憶部13に記憶する(ステップS22)。一方、自装置Aにおいては、入力部11を通じて他車を探索する条件(例えば自車位置から半径500メートル以内)を入力して記憶部13に記憶する(ステップS11)。また、自車が走行を開始した場合には現在位置取得部14により逐次現在位置情報を取得して記憶部13に記憶する(ステップS12)。記憶部13に探索条件が記憶されると、自装置Aの送信部14は、情報送信要求を他装置Bに送信する(ステップS13)。他装置Bでは、この情報送信要求を受信すると(ステップS23)、送信部14が記憶部13に記憶された車両特徴情報および現在位置情報を自装置Aに送信する(ステップS24)。自装置Aの受信部15は、他装置Bから車両特徴情報および現在位置情報を受信すると(ステップS14)、制御部16が、記憶部13に記憶された自装置Aの他車探索条件および現在位置情報と、受信部15で受信した他装置Bの現在位置情報とから、他車の現在位置情報が探索条件を満たすかどうかを判定する(ステップS15)。例えば、他車探索条件が自車位置から500メートル以内であれば、他車の現在位置情報と自車の現在位置情報を基に、他車が自車位置から半径500メートルの範囲内にいれば、他車が存在すると判定する。判定の結果、他車が存在すると判定された場合は、表示部17に他車の車両特徴情報を表示する(ステップS16)。この表示は、例えば、表示部17に他車の色、車種、年式などの情報を基に車両図形を描画する。より簡単には、文字のみにより車両特徴情報を表示してもよい。他車探索条件に適合しない場合は、ステップS13に戻って再び情報送信要求を他装置Bへ送信して以上の処理を繰り返す。

[0022] このように、本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置によれば、他車探索条件および自車の車両特徴情報を入力する入力部11と、入力した探索条件および車両特徴情報、または受信した車両特徴情報および現在位置情報を記憶する記憶部13と、自装置Aから他装置Bへ情報送信要求を送信し、または他装置Bか

ら自装置Aへ車両特徴情報と現在位置情報を送信する送信部14と、自車の現在位置を取得する現在位置取得部12と、自装置Aから情報送信要求を受信し、または他装置Bから車両特徴情報と現在位置情報を受信する受信部15と、入力部11で設定された他車探索条件および現在位置取得部12で取得した自車の現在位置情報を受信部15で受信した他車の車両特徴情報および現在位置情報を基に他車判定を行う制御部16と、他車判定で適合した他車が存在すると判定された場合にその車両特徴情報を表示する表示部17とを備えているので、他車の現在位置のみならず他車の特徴情報をも取得することができ、他車と複数の一般車両とが同じ地点に混在していても、目指す他車を容易に認識することができる。

[0023] なお、上記実施の形態1では、自装置Aから他装置Bへ車両特徴情報等の要求を行っているが、ナビゲーション装置自体の構成は同じなので、いずれの側が自装置Aになっても、他装置Bになつても構わない。したがって、上記の例では、他装置Bから自装置Aへ車両特徴情報等の情報送信要求を行つてもよい。

[0024] (実施の形態2)

次に、本発明の第2の実施の形態のナビゲーションシステムについて図3を用いて説明する。上記実施の形態1では、自車から所定距離内に存在する他車を探索する場合を例にしているが、本実施の形態では、同じ経路上を走行する他車を探索する場合を想定している。図3において、自装置Aおよび他装置Bは、それぞれ目的地および自車の車両特徴情報等を入力する入力部21と、自車の現在位置を取得する現在位置取得部22と、現在位置に対応する地図データを取得する地図データ取得部23と、自車の現在地から目的地までの推奨経路を探索する経路探索部24と、目的地、車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を記憶する記憶部25と、自装置Aから他装置Bへ情報送信要求を送信し、または自装置Aへ車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を送信する送信部26と、自装置Aから情報送信要求を受信し、または他装置Bから車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を受信する受信部27と、現在位置取得部22で取得した自車の現在位置情報を受信部15で受信した他車の車両特徴情報と現在位置情報を基に他車判定を行うとともに、この他車判

定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、その他車までの距離を算出する制御部28と、その他車までの距離とその車両特徴情報を表示する表示部29とを備えている。

[0025] 地図データ取得部23は、DVDやメモリカード等の記録媒体に記録された地図データや施設データ等を読み取る読み取り装置であり、読み取られた地図データおよび施設データは、記憶部25に一旦記憶され、図示されない画像プロセッサにより処理されて表示部29に表示される。そして、現在位置取得部22に取得された現在位置データが、表示部29に表示された地図の道路上に表示される。経路探索部24は、現在位置取得部22で取得された現在地から入力部21で入力された目的地までの推奨経路を探索するプログラムであり、探索された経路は、表示部29に表示されている地図の道路上に重ねて表示される。

[0026] 以上のように構成されたナビゲーション装置について、以下その動作を図4(a)の自装置Aのフロー図および図4(b)の他装置Bのフロー図を参照して説明する。自装置Aが他装置Bから他車の車両特徴情報を得る基本的な動作については実施の形態1と同様である。まず、他装置Bにおいて、入力部21から自車の色、形、車種などの車両特徴情報と目的地とを予め入力し、入力した車両特徴情報および目的地を記憶部25に記憶する(ステップS41)。制御部28は、現在位置取得部22から取得した現在位置データを基に、地図データ取得部23から現在位置が含まれる地図データを取得して表示部29に表示する(ステップS42)。また、経路探索部24は、現在地から目的地までの最適な経路を探索して表示部29の地図画面上に表示し(ステップS43)、制御部28は、探索経路情報および時々刻々変化する現在位置情報を記憶部25へ記憶する(ステップS44)。自装置Aにおいても同様に、入力部21から自車の車両特徴情報および目的地を入力して記憶し(ステップS31)、制御部28が現在位置を含む地図を表示部29に表示し(ステップS32)、経路探索部24が現在地から目的地までの経路を探索して表示し(ステップS33)、探索経路情報と時々刻々変化する現在位置情報を記憶部25に記憶する(ステップS34)。

[0027] 自装置Aが、他装置Bに対して情報送信要求を送信し(ステップS35)、他装置Bがその情報送信要求を受信すると(ステップS45)、他装置Bは、記憶部25に記憶され

ている車両特徴情報と現在位置情報と探索経路情報を自装置Aへ送信する(ステップS46)。自装置Aの受信部27が、他装置Bから車両特徴情報と現在位置情報と探索経路情報を受信すると(ステップS36)、制御部28は、他装置Bの探索経路情報および現在位置情報を自装置Aの探索経路情報および現在位置情報と比較し、同じ経路上を走行する他車が存在するかを調べ(ステップS37)、存在する場合には自車位置からその他車位置までの距離を算出し(ステップS38)、その距離とその他車の車両特徴情報を表示部29に表示する(ステップS39)。この表示は、例えば、表示部29に表示された他車の位置に、他車の色、車種、年式などの情報を基に描画した車両図形を表示する。より簡単には、文字のみにより車両特徴情報と距離を表示してもよい。同じ経路上に他車が存在しない場合は、ステップS35に戻って情報送信要求を他装置Bへ送信し、以上の処理を繰り返す。

[0028] このように、本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置によれば、目的地および自車の車両特徴情報等を入力する入力部21と、自車の現在位置を取得する現在位置取得部22と、現在位置に対応する地図データを取得する地図データ取得部23と、自車の現在地から目的地までの推奨経路を探索する経路探索部24と、目的地、車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を記憶する記憶部25と、自装置Aから他装置Bへ情報送信要求を送信し、または自装置Aへ車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を送信する送信部26と、自装置Aから情報送信要求を受信し、または他装置Bから車両特徴情報、現在位置情報、探索経路情報等を受信する受信部27と、現在位置取得部22で取得した現在位置情報および経路探索部24で探索された探索経路情報を受信部27で受信した他車の車両特徴情報と現在位置情報を基に他車判定を行うとともに、この他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、その他車までの距離を算出する制御部28と、その他車までの距離とその車両特徴情報を表示する表示部29とを備えているので、同じ経路上を走行する他車が存在する場合でも、その中から該当車両までの距離を算出するとともに、その距離を該当車両の車両特徴情報とともに表示するので、他車と複数の一般車両とが同じ地点に混在していても、目指す他車を容易に認識することができる。また、他車が複数存在する場合でも、それぞれの他

車までの距離を把握することができるので、最前部および最後尾の他車を見付け出すことができる。

[0029] なお、上記実施の形態2では、図4のステップS37において、車両特徴情報等を送信してきた他装置Bについて、すべて他車判定の対象としているが、実施の形態1と同様に、自車の現在位置から所定の距離(例えば半径500メートル)以内に限定して探索してもよい。また、その際に、検出された他車のうち同じ探索経路上で自車よりも前方にいる他車のみを抽出するようにしてもよい。

[0030] また、上記実施の形態2では、ステップS38において、自車から他車までの距離を算出したが、簡便な方法では、他車までの距離を計算することなく、ステップS37で探索された他車の車両特徴情報のみをステップS39で表示するようにしてもよい。

[0031] (実施の形態3)

次に、本発明の第3の実施の形態のナビゲーションシステムについて説明する。本実施の形態3におけるナビゲーション装置は、図3および図4に示した実施の形態2と同様な構成および動作を備えており、実施の形態2とは、自装置Aにおける他車判定処理が異なるのみなので、以下には図5を参照して他車判定処理についてのみ説明する。なお、本実施の形態3では、走行する車両の全てが本装置を備えているものとする。

[0032] まず、自装置Aの受信部27は、自車から半径50メートル以内にいる他装置Bから送信された車両特徴情報、現在位置情報および探索経路情報を受信し、受信した情報は制御部28に送られる(ステップS51)。制御部28は、取得した情報から自車の探索経路上に他車がいるかどうか判定し(ステップS52)、他車がいる場合、自車から他車までの距離を算出する(ステップS53)。次に制御部28は、受信した他車の探索経路情報から自車と同じ探索経路情報を有するか否か、例えば、ここでは次の案内内容が同じ交差点を同じ方向へ曲がる内容であるかどうかを判定する(ステップS54)。案内内容が同じである場合は、その車両を目指す車両すなわちターゲット車と認定し、その車両の色や年式などの車両特徴情報とその車両までの距離を記憶部25に格納する(ステップS55)。案内内容が同じでない車両は、関係のない非ターゲット車としてその距離だけを記憶部25に格納する(ステップS56)。受信した他車からの

全ての情報について以上の処理を行った後、制御部28は、記憶部25を参照して格納された自車から他車までの距離を比較することによって、自車に最も近いターゲット車を検索する(ステップS57)。次に制御部28は、記憶部25に格納された全ての車両を1台ずつ抽出して(ステップS58)、その車両が自車に最も近いターゲット車と自車との間にいるかどうかを判定し(ステップS59)、いた場合にはその車両を1台と計算し、合計何台の車両が自車とターゲット車との間にいるかを計算する(ステップS60)。計算された車両の台数は表示部29へ送られ、表示部29は自車とターゲット車の間にいる台数分の車両を経路上に表示する(ステップS61)。

[0033] このように、本発明の第3の実施の形態のナビゲーション装置によれば、他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、その他車が自車と同じ探索経路情報を有するか否かを判定し、同じ探索経路情報を有すると判定した場合に、その他車をターゲット車と認定するので、目指すターゲット車を容易に見付けることができる。また、ターゲット車が複数存在する場合には、その距離を比較することにより、自車から最も近いターゲット車を検出することができる。さらに、その他車が自車と同じ探索経路情報を有さないと判定した場合には、その他車までの距離を記憶しておく、自車とターゲット車との間に何台の他車が存在するかを計数して表示するので、目指すターゲット車が自車の何台先にいるかを容易に認識することができる。

[0034] なお、本実施の形態3において、他車が自車と同じ探索経路情報を有するか否かの判定を、次の案内内容が同じ交差点を同じ方向へ曲がる内容であるかどうかの判定によったが、その他に、同じ目的地かどうか、同じ経由地を有するかどうかの判定でもよい。

本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることは当業者にとって明らかである。

本出願は、2004年2月10日出願の日本特許出願No.2004-033813に基づくものであり、その内容はここに参考として取り込まれる。

産業上の利用可能性

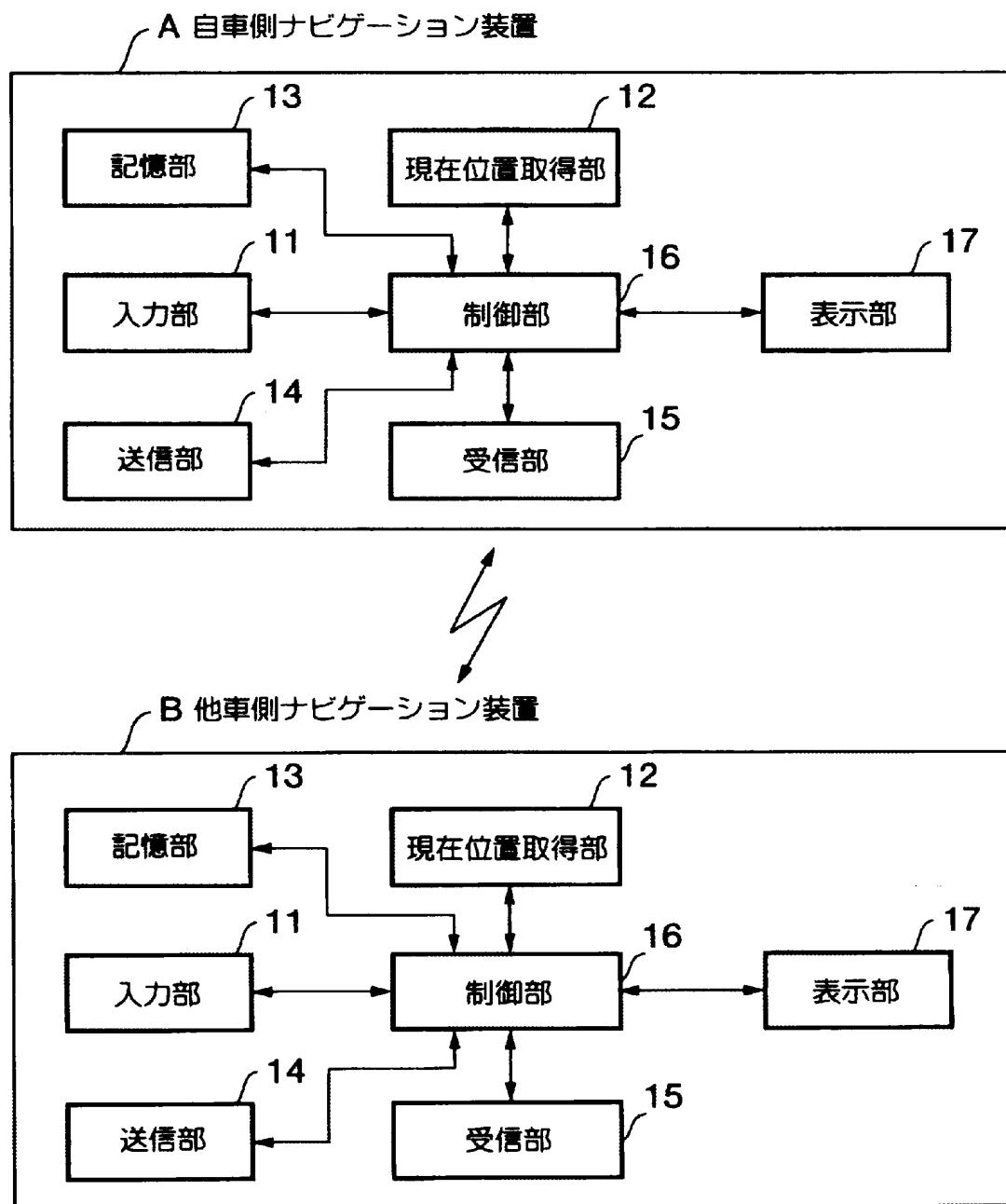
[0035] 以上のように、本発明に係るナビゲーション装置は、他車から現在位置情報に加えて車両特徴情報を受信するので、他車の現在位置のみならず他車がどのような車両であるかの情報をも取得でき、目指す他車と複数の一般車両が同じ地点に混在していても、その中から目指す他車を容易に見付け出すことができるという効果を有し、他車との通信により他車の位置を取得するナビゲーション装置等として有用である。

請求の範囲

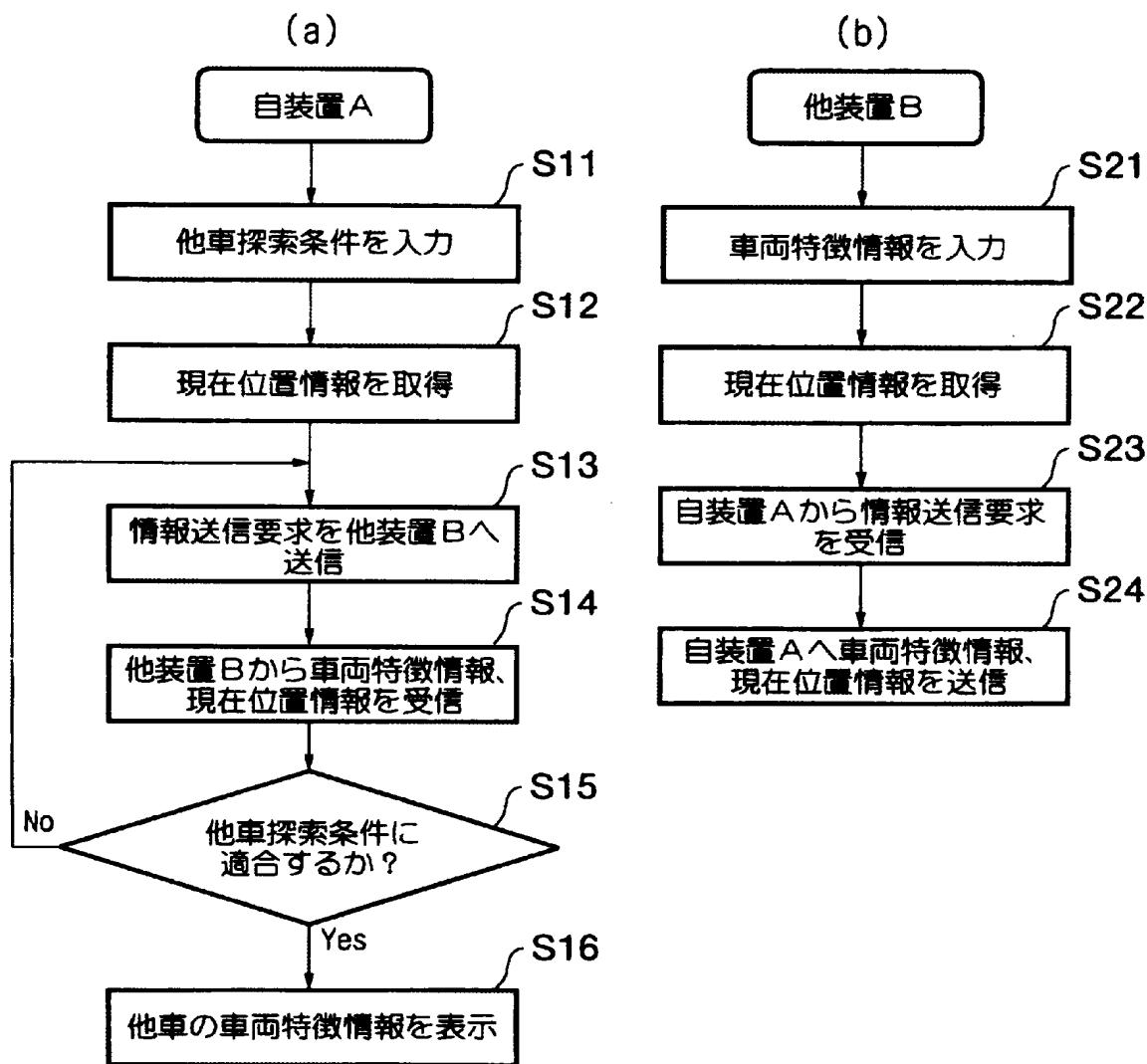
- [1] 他車探索条件を入力する入力手段と、自車の現在位置を取得する現在位置取得手段と、他車から送信された車両特徴情報および現在位置情報を受信する受信手段と、前記入力手段で設定された他車探索条件と前記現在位置取得手段で取得した自車の現在位置情報と前記受信手段で受信した他車の現在位置情報を基に、探索対象の他車が存在するか否かの他車判定を行う制御手段と、前記他車判定で探索対象の他車が存在すると判定された場合に前記他車の車両特徴情報を表示する表示手段とを備えたナビゲーション装置。
- [2] 前記他車探索条件が、自車の現在位置から所定の距離範囲内に存在する他車であることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。
- [3] 目的地までの経路を探索する経路探索手段と、自車の現在位置を取得する現在位置取得手段と、他車から送信された車両特徴情報、現在位置情報を受信する受信手段と、前記経路探索手段で探索された自車の探索経路情報および前記現在位置取得手段で取得した自車の現在位置情報と前記受信手段で受信した他車の探索経路情報および現在位置情報を基に、同じ経路上を走行する他車が存在するか否かの他車判定を行う制御手段と、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車の車両特徴情報を表示する表示手段とを備えたナビゲーション装置。
- [4] 前記制御手段は、前記他車判定を行う場合に、自車の現在位置から所定の距離範囲内に存在する他車を探索することを特徴とする請求項3記載のナビゲーション装置。
- [5] 前記制御手段は、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車と自車との間の距離を計算して前記表示手段に表示することを特徴とする請求項3または請求項4記載のナビゲーション装置。
- [6] 前記制御手段は、前記他車判定で同じ経路上を走行する他車が存在すると判定された場合に、前記他車が自車と同じ探索経路情報を有するか否かを判定し、同じ探索経路情報を有すると判定した場合に、前記他車をターゲット車と認定することを特徴とする請求項3ないし請求項5のいずれかに記載のナビゲーション装置。

- [7] 前記制御手段は、前記他車が自車と同じ探索経路情報を有さないと判定した場合には、前記他車までの距離を記憶しておき、自車とターゲット車との間に何台の他車が存在するかを計数して表示することを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。
- [8] 前記車両特徴情報は、車両の色、車種、大きさ、年式、外部機装品のうちの少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1ないし請求項7のいずれかに記載のナビゲーション装置。

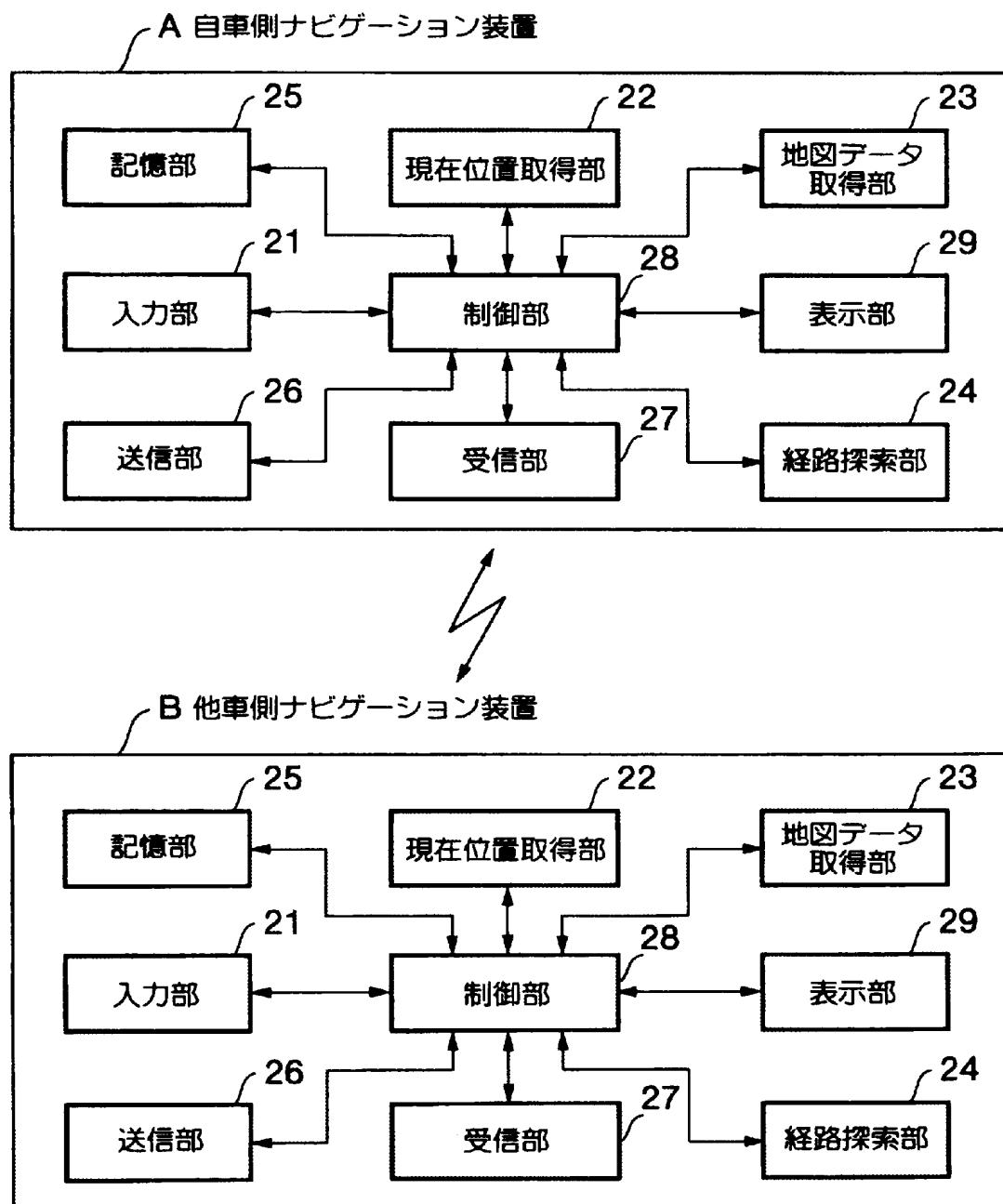
[図1]



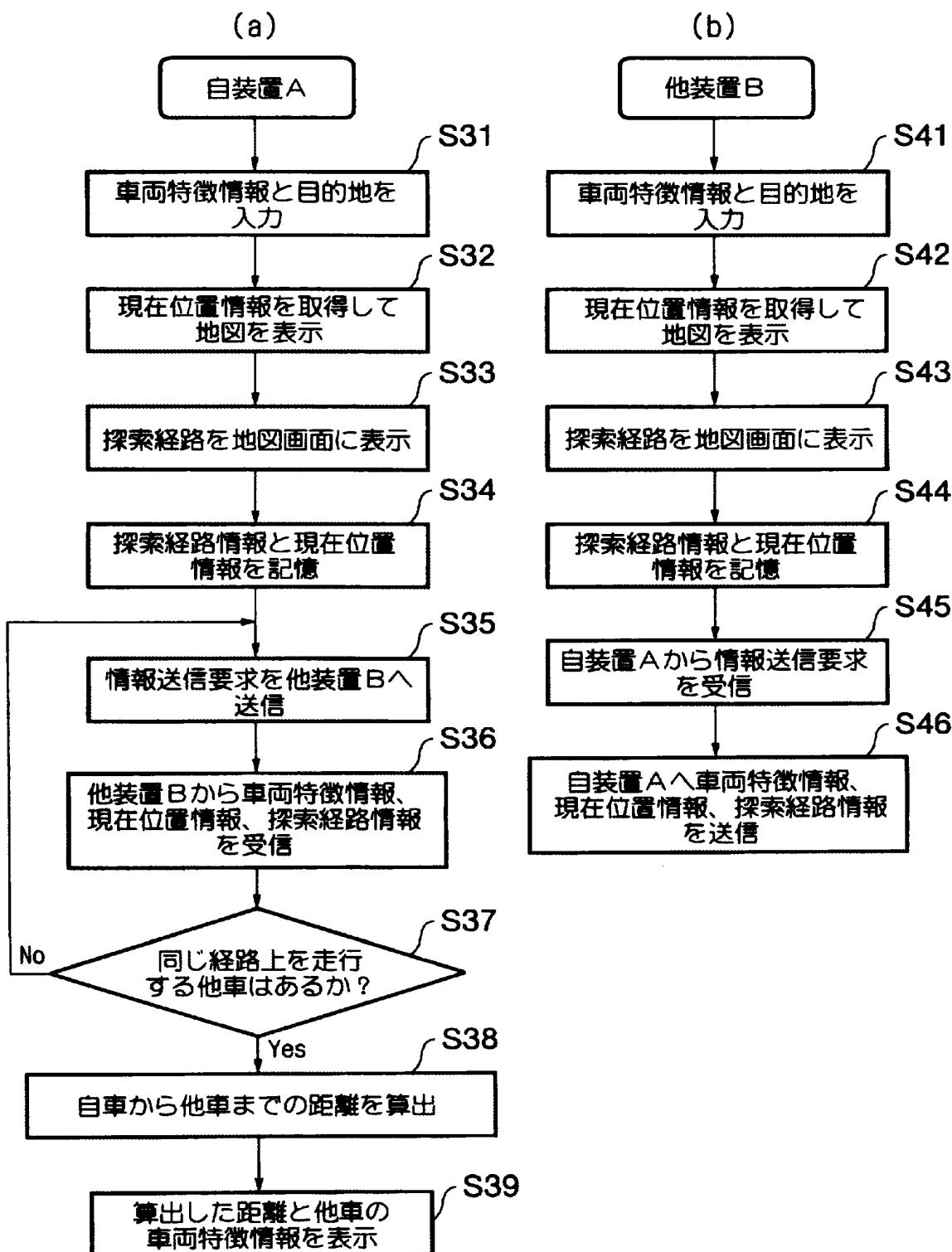
[図2]



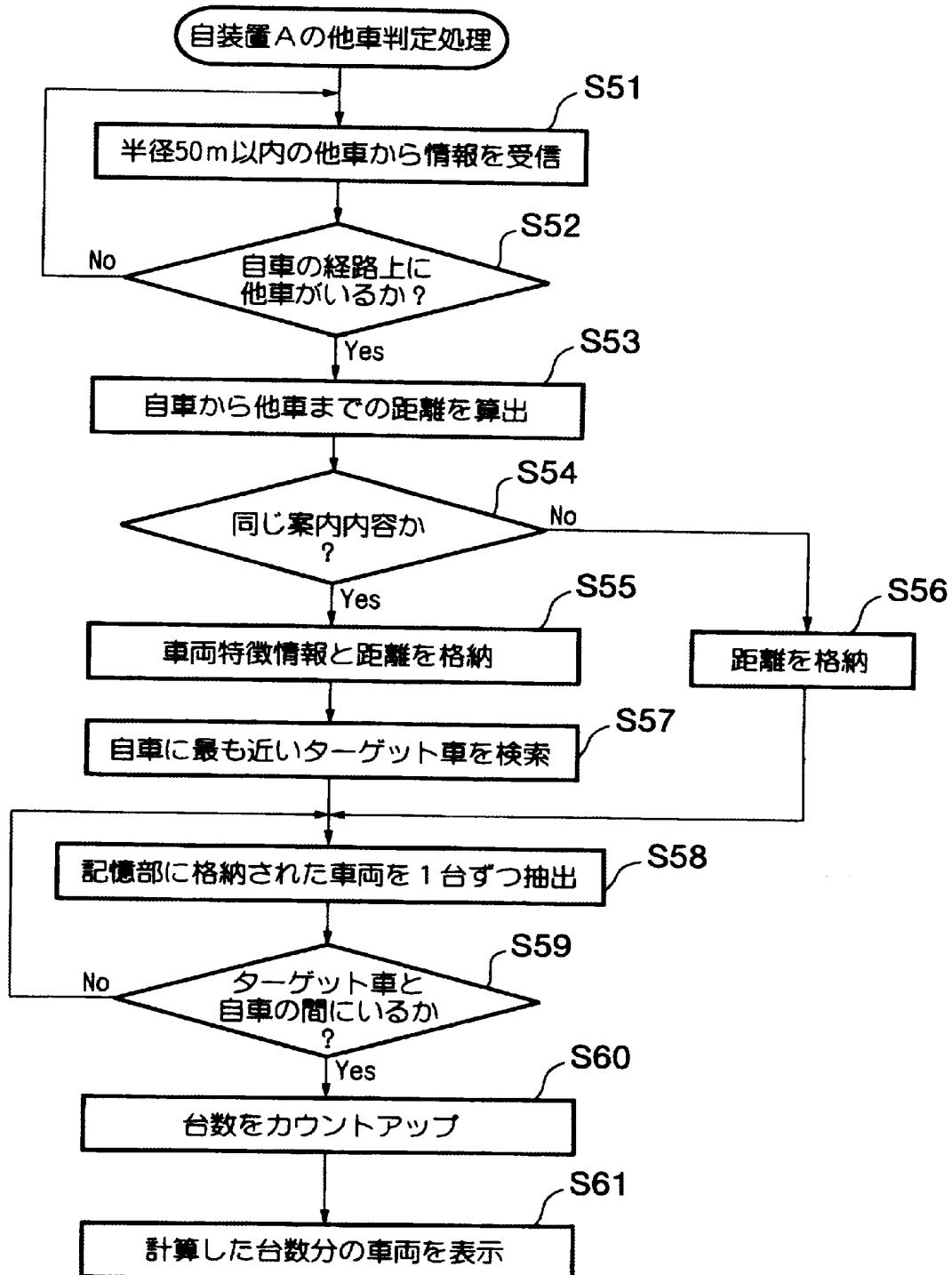
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G01C21/26, G08G1/09, G08G1/0969, G08G1/137, H04B7/26, H04Q7/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00, G08G1/00-9/02, H04B7/26,
H04Q7/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2005 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2005 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2005 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y A | JP 09-035188 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 07 February, 1997 (07.02.97), Par. No. [0038] & JP 3218935 B | 1-6, 8 7 |
| Y A | JP 08-202995 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 August, 1996 (09.08.96), Par. Nos. [0006], [0048] (Family: none) | 1-6, 8 7 |
| Y A | JP 2000-285381 A (Equos Research Co., Ltd.), 13 October, 2000 (13.10.00), Par. Nos. [0008], [0074], [0076], [0078], [0082] (Family: none) | 1-6, 8 7 |

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

| | |
|--|--|
| * Special categories of cited documents: | |
| "A" | document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance |
| "E" | earlier application or patent but published on or after the international filing date |
| "L" | document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) |
| "O" | document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means |
| "P" | document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed |
| "T" | later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "X" | document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "Y" | document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "&" | document member of the same patent family |

Date of the actual completion of the international search
25 April, 2005 (25.04.05)

Date of mailing of the international search report
17 May, 2005 (17.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001820

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y A | JP 2001-195691 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 19 July, 2001 (19.07.01), Par. No. [0023] (Family: none) | 1-6, 8 7 |
| Y A | JP 09-097400 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 08 April, 1997 (08.04.97), Par. No. [0010] & JP 3278330 B | 1-6, 8 7 |
| A | JP 08-068650 A (Niles Parts Co., Ltd.), 12 March, 1996 (12.03.96), (Family: none) | 1-8 |

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.7 G01C21/26, G08G1/09, G08G1/0969, G08G1/137, H04B7/26, H04Q7/34

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int.Cl.7 G01C21/00-21/36, G01C23/00-25/00, G08G1/00-9/02, H04B7/26, H04Q7/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

| | |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2005年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2005年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2005年 |

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| Y | JP 09-035188 A (松下電器産業株式会社) 1997. 02. 07、段落【0038】 & JP 3218935 B | 1-6, 8 |
| A | | 7 |
| Y | JP 08-202995 A (松下電器産業株式会社) 1996. 08. 09、段落【0006】、【0048】(ファミリーなし) | 1-6, 8 |
| A | | 7 |

 C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 04. 2005

国際調査報告の発送日

17.05.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

片岡 弘之

3H 9521

電話番号 03-3581-1101 内線 3314

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------------|---|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | |
| Y | J P 2 0 0 0 - 2 8 5 3 8 1 A (株式会社エクオス・リサーチ) 2 0 0 0. 1 0. 1 3、段落【0 0 0 8】、【0 0 7 4】、【0 0 7 6】、 【0 0 7 8】、【0 0 8 2】(ファミリーなし) | 1 - 6、 8 |
| A | | 7 |
| Y | J P 2 0 0 1 - 1 9 5 6 9 1 A (松下電器産業株式会社) 2 0 0 1. 0 7. 1 9、段落【0 0 2 3】(ファミリーなし) | 1 - 6、 8 |
| A | | 7 |
| Y | J P 0 9 - 0 9 7 4 0 0 A (松下電器産業株式会社) 1 9 9 7. 0 4. 0 8、段落【0 0 1 0】 & J P 3 2 7 8 3 3 0 B | 1 - 6、 8 |
| A | | 7 |
| A | J P 0 8 - 0 6 8 6 5 0 A (ナイルス部品株式会社) 1 9 9 6. 0 3. 1 2 (ファミリーなし) | 1 - 8 |